

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 62273780  
PUBLICATION DATE : 27-11-87

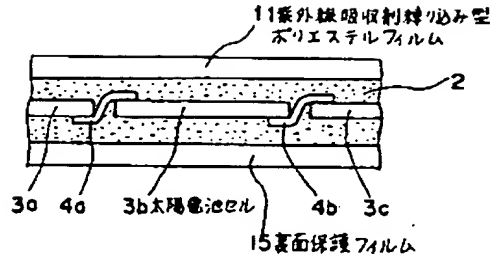
APPLICATION DATE : 21-05-86  
APPLICATION NUMBER : 61117934

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : INADA KIYOSHI;

INT.CL. : H01L 31/04

TITLE : SOLAR BATTERY MODULE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent deterioration due to ultraviolet rays, in a solar battery module, by using resin film including ultraviolet-ray absorbing agent, as the material of the light receiving surface of the solar battery module.

CONSTITUTION: A plurality of solar battery cells are embedded and fixed in a space formed by outer surface members, which comprise an ultraviolet-ray absorbing-agent kneaded type polyester film 11, i.e., the material for a light receiving surface, and a back-surface protecting film 15 comprising the same material as the material for the light receiving surface or polyvinylfluoride resin, with a bonding resin 21 such as EVA resin. In the ultraviolet-ray absorbing-agent kneaded type polyester film, the ultraviolet-ray absorbing agent absorbs the ultraviolet rays. Thus the deterioration of the polyester itself due to the ultraviolet rays is prevented, and weather resistance is improved. As a result, the deterioration of the solar battery module due to the ultraviolet rays is prevented.

COPYRIGHT: (C) JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-273780

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月27日

H 01 L 31/04

C-6851-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 太陽電池モジュール

⑯ 特 願 昭61-117934

⑰ 出 願 昭61(1986)5月21日

⑱ 発 明 者	桶 谷 大 亥	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑱ 発 明 者	岡 野 昌 伸	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑱ 発 明 者	稲 田 紀 世 史	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑲ 出 願 人	シャープ株式会社	大阪市阿倍野区長池町22番22号	
⑲ 代 理 人	弁理士 青山 葆	外 2 名	

明 細 書

1. 発明の名称

太陽電池モジュール

2. 特許請求の範囲

(1) 太陽電池セルをパッケージ内に収納して構成される太陽電池モジュールにおいて、該太陽電池モジュールの受光面材料が、紫外線吸収剤を含有する樹脂フィルムであることを特徴とする太陽電池モジュール。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、太陽電池セルをパッケージ内に収納して構成される太陽電池モジュールの構成に関する。

<従来の技術>

従来、太陽電池モジュールとして最も多く使用されている構造は、スーパーストレイト形モジュールと呼ばれるものであり、第3図に示す様なモジュール構造をしている。受光面材料1としては白板強化ガラスが使用される。この受光面材料1

に対して、透明な接着樹脂2を用いて太陽電池セル3a, 3b, 3c, ...を貼りつけるわけであるが、この透明な接着樹脂2としてはシリコン樹脂、PVR(ポリビニルブチラール)樹脂、EVA(エチレンビニルアセテート)樹脂等が用いられる。

さらにこの透明接着樹脂2に裏面保護フィルム3として、アルミ箔をPVF(ポリフッ化ビニル)樹脂等でラミネートしたフィルムが貼りつけられている。

この様に従来のスーパーストレイト形モジュールでは受光面材料としてガラス板を使用しているため、屋外使用の際問題となる紫外線は透過してしまう。そこで、接着樹脂及び太陽電池セルの紫外線による劣化を防ぐ目的で、接着樹脂に紫外線吸収剤が含有されている。

<発明が解決しようとする問題点>

さて、近年太陽電池モジュールに対するユーザーニーズも多様化しており、その中でも可撓性を有する太陽電池モジュールが非常に重要となっている。

太陽電池モジュールに可撓性を持たせるには、太陽電池セルとして可撓性基板上に形成されたアモルファス太陽電池セルを用い、又、受光面材料としては可撓性を持った樹脂フィルムを用いる必要がある。その際、樹脂フィルムの耐候性が非常に重要となる。すなわち、通常のポリエステルフィルムやポリカーボネートフィルムを使用したのでは、短期間でフィルムの劣化を生じ、結果として太陽電池モジュールの性能劣化を引き起こすという問題がある。

本発明の目的は、可撓性を有する太陽電池モジュールの紫外線による劣化を防止することである。

#### <問題点を解決するための手段>

本発明に係る太陽電池モジュールは、太陽電池セルをパッケージ内に収納して構成される太陽電池モジュールにおいて、該太陽電池モジュールの受光面材料が、紫外線吸収剤を含有する樹脂フィルムであることを特徴とする。

#### <作 用>

本発明においては、太陽電池モジュールの受光

面材料として紫外線吸収剤を含有する樹脂フィルムを用いることにより、樹脂フィルム自体の紫外線による劣化を防止し、ひいては可撓性を有する太陽電池モジュールの紫外線による劣化を防止する。

#### <実施例>

第1図に本発明の一実施例にかかる太陽電池モジュールの断面図を示す。

太陽電池セル3a, 3b, 3cは、ステンレス基板上に形成されたアモルファスシリコン太陽電池であり、インナーリード4a, 4bで電気的に接続されている。

この様に順次連結配置された複数個の太陽電池セルは、受光面材料である紫外線吸収剤練り込み型ポリエステルフィルム11と、同種あるいはポリフッ化ビニル樹脂からなる裏面保護フィルム15から成る外囲材内にEVA樹脂等の接着樹脂2により埋積固定されている。

第2図に、紫外線吸収剤練り込み型ポリエステルフィルムと無処理の原版ポリエステルフィルム

- 3 -

の分光光線透過率を示す。紫外線吸収剤練り込み型ポリエステルフィルムでは、紫外線吸収剤が紫外光を吸収することによりポリエステルフィルム自体の紫外線劣化を防止し耐候性を向上させている。その結果、太陽電池モジュールの紫外線劣化をも防止しているのである。

なお、フィルム11としては、紫外線吸収剤を浸漬させた樹脂フィルムを用いてもよい。

#### <発明の効果>

本発明により、可撓性を有する太陽電池モジュールの紫外線による劣化を防ぐことができる。

また、受光面材料で紫外線をカットすることから、従来実施していた接着樹脂層における紫外線吸収剤の添加の必要性がなくなり、接着樹脂の選択の自由化及び低コスト化を計ることができる。

さらに、上記紫外線吸収剤を含有する樹脂フィルムは薄膜化が可能であり、太陽電池モジュールの大幅な薄型化及び軽量化が可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による一実施例の断面図であ

- 4 -

る。

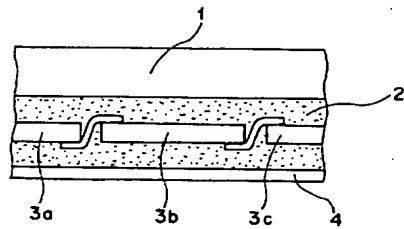
第2図は、本実施例に使用した紫外線吸収剤練り込み型ポリエステルフィルムの分光光線透過率のグラフである。

第3図は、従来のスーパーストレイト形太陽電池モジュールの断面構造図である。

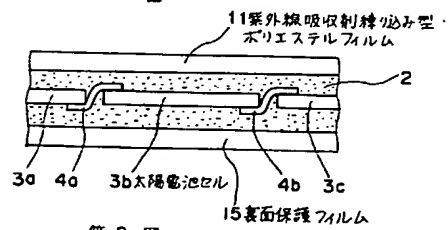
- 2…接着樹脂、
- 3a, 3b, 3c, ……太陽電池セル、
- 4a, 4b, ……インナーリード、
- 11…紫外線吸収剤練り込み型ポリエステルフィルム、
- 15…裏面保護フィルム。

特 許 出 願 人                    シャープ株式会社  
代 理 人    弁 理 士    青 山   森 ほか 2 名

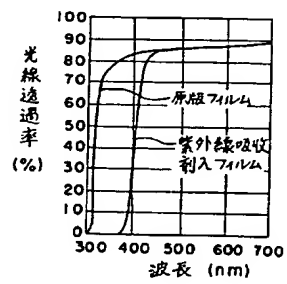
第 3 図



第 1 図



第 2 図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**